



# PROSERWY - dzień pierwszy

---

1. O podłogę i prostopadłą do niej ścianę stoi oparta drabina. Nóżki drabiny przesuwają się po podłodze (bez poślizgu) prostopadle do ściany i drabina obsuwa się. Na środku drabiny siedzi kotek (którego traktujemy jako punkt). Udowodnić, że w miarę opadania drabiny kotek zakreśli w przestrzeni łuk okręgu.
2. Udowodnij, że jeżeli liczba całkowita dodatnia  $n$  ma nieparzystą ilość dzielników (całkowitych dodatnich), to jest kwadratem liczby całkowitej dodatniej.
3. W kole o promieniu 10 wybrano 99 punktów. Udowodnij, że wewnątrz koła istnieje punkt odległy od każdego z wybranych punktów o więcej niż 1.